

---

## HUBUNGAN KADAR HEMOGLOBIN DAN LINGKAR LENGAN ATAS IBU HAMIL TRIMESTER III DENGAN PANJANG ABYI LAHIR DI PUSKESMAS HALMAHERA KOTA SEMARANG

Fitri Ruchayati

Peminatan Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. Soedarto, SH Telp. / Fax. 74600044 Tembalang Semarang – 50239

### Abstrak

Panjang bayi lahir dipengaruhi oleh status gizi ibu pada saat hamil. Status gizi ibu dapat dilihat dari lingkaran lengan atas dan kadar hemoglobin ibu hamil. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan kadar hemoglobin dan lingkaran lengan atas ibu hamil trimester III dengan panjang bayi baru lahir. Penelitian ini adalah *explanatory research* dengan pendekatan *Cohort*. Populasi adalah ibu hamil trimester III yang memeriksakan kehamilannya di puskesmas Halmahera, Semarang. Jumlah subjek 30 orang, yang dipilih secara purposif dengan kriteria inklusi. Pemeriksaan kadar hemoglobin dengan metode *Cyanmethhemoglobin*, pengukuran lingkaran lengan atas dengan pita LILA, pengukuran berat badan dengan timbangan digital. Pengukuran tinggi badan dan tinggi badan suami dengan *microtoise*, panjang badan bayi dengan *infantometer*. Pengumpulan data asupan makanan subjek *recall* 2x24 jam. Hasil penelitian menunjukkan 53,3% subjek menderita anemia, dan 26,7% menderita KEK. Sebanyak 70% ibu hamil melahirkan bayi pendek (<48 cm). Hasil korelasi *Rank Spearman Correlation* menunjukkan kadar hemoglobin berhubungan dengan panjang bayi lahir ( $r=0,390;p=0,033$ ), lingkaran lengan atas berhubungan dengan panjang bayi lahir dengan nilai ( $r=0,597;p=0,001$ ), pertambahan berat badan berhubungan dengan panjang bayi lahir dengan nilai ( $r=0,367;p=0,046$ ). Disimpulkan bahwa panjang bayi lahir dipengaruhi oleh kadar hemoglobin, lingkaran lengan atas pada saat trimester ketiga dan pertambahan berat badan selama hamil.

Kata kunci : ibu hamil, hemoglobin, lingkaran lengan atas, panjang bayi lahir, trimester III.

Pustaka : 51 (1992-2012)

### Abstract

*Infant birth length is affected by maternal nutritional status during pregnancy. Maternal nutritional status can be measured through arm circumference and haemoglobin levels of pregnant women. The aim of this studies was to determine the correlation between haemoglobin levels and upper arm circumference at the third trimester of pregnant women with the birth length. This study was an explanatory research with a cohort design. The population was pregnant women at there third trimester who had antenatal visits at Puskesmas Halmahera Semarang. Subjects were pregnant women, chosen by purposive sampling with inclusion criteria. Haemoglobin levels were measured by cyanmethemoglobin method, upper arm circumference were measured by measuring tapes and body weight were weighed by digital scales. The height of maternal and their husband were measured by a microtoise, the length of birth by infantometer, and food consumption by 2x24 hours recalls. The results showed that 53.3% of the subjects suffered from anemic, 26.7% suffered from protein energy malnutrition, and 70% of subject delivered stunting babies. Rank Spearman Correlation test showed that haemoglobin level ( $r=0,390;p=0,033$ ), upper arm circumference ( $r=0,597;p=0,001$ ), weight gain during pregnancy ( $r=0,367;p=0,046$ ) were associated to the birth length. It was concluded that haemoglobin level, upper arm circumference at the third trimester and weight gain during pregnancy associated to the birth length of the infants delivered.*

Keyword : Pregnant women, Haemoglobin, Arm Circumference, birth Lenght, Third Trimester

bibliography : 51 (1992-2012)

## PENDAHULUAN

Ibu hamil trimester III adalah Ibu yang usia kehamilannya dimulai dari bulan ke 7 sampai 9 bulan, atau usia kehamilan 28 minggu sampai 40 minggu. Pada tahap trimester III terjadi pertumbuhan janin yang sangat cepat dibanding trimester sebelumnya. Maka kekurangan makan dalam periode ini dapat menghambat pertumbuhannya hingga bayi dilahirkan dengan berat dan panjang yang kurang dari seharusnya.

Lingkar Lengan Atas dan Kadar Hemoglobin ibu hamil trimester III mempunyai peranan penting dalam perkembangan dan pertumbuhan janin. Konsumsi makanan yang kurang dan penyakit yang dialami ibu hamil akan berakibat buruk terhadap perkembangan atau pertumbuhan janin.<sup>1</sup> Pada ibu hamil diperlukan tambahan konsumsi protein untuk pembentukan sel darah merah yang berguna untuk membantu pertumbuhan janin. Tingkat konsumsi yang rendah akan menyebabkan kadar Hb yang rendah pula. Hasil penelitian di Indonesia yang dilakukan pada tahun 2000 di Madiun, Jawa Timur menyatakan bahwa risiko terhadap gangguan pertumbuhan bayi adalah ukuran lingkar lengan atas dan pekerjaan berat. Ini mendukung penelitian sebelumnya di Jakarta tahun 1994 yang menyimpulkan adanya hubungan antara status gizi ibu yakni yang diukur menggunakan LILA dengan pertumbuhan bayi.<sup>2</sup>

Anemia pada ibu hamil menyebabkan gangguan nutrisi dan oksigenasi utero plasenta yang menimbulkan gangguan pertumbuhan hasil konsepsi, sehingga pertumbuhan dan

perkembangan janin terhambat.<sup>3</sup> Pada ibu hamil terjadi penurunan kadar Hb karena penambahan cairan tubuh yang sebanding dengan massa sel darah merah. Penurunan ini terjadi mulai usia kehamilan 8 minggu sampai 32 minggu. Selain itu anemia kehamilan juga dapat disebabkan karena berkurangnya cadangan besi untuk kebutuhan janin. Gizi yang baik diperlukan seorang ibu hamil agar pertumbuhan janin tidak mengalami hambatan, dan selanjutnya akan melahirkan bayi yang normal dengan kondisi kesehatan yang baik, sistem reproduksi normal, dan tidak menderita sakit.<sup>2</sup>

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Semarang, Puskesmas Halmahera memiliki cakupan kunjungan ibu hamil trimester III sebanyak 703 ibu hamil. Dengan demikian penelitian dengan subjek ibu hamil trimester III dilakukan di Puskesmas Halmahera, tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan kadar hemoglobin dan lingkar lengan atas ibu hamil trimester III dengan panjang bayi lahir.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah *explanatory research* dan pendekatan yang digunakan adalah *cohort*. Populasi dalam penelitian ini adalah ibu hamil trimester III yang berkunjung ke Puskesmas Halmahera Semarang selama 3 bulan terakhir yaitu dari bulan September sampai bulan November 2011. Sampel yang diteliti adalah 30 responden yang didapatkan melalui penghitungan menggunakan rumus minimal sampel dan telah memenuhi

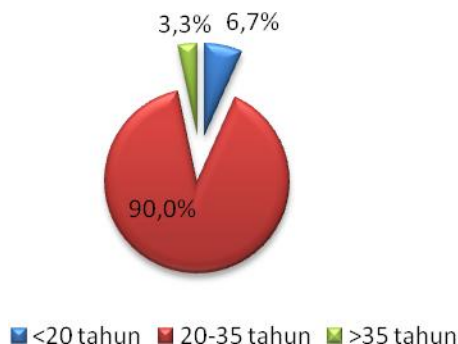
kriteria inklusi. Peneliti melakukan pengukuran hemoglobin dengan hemocue metode yang digunakan *cyanmethemoglobin*, timbangan digital digunakan untuk mengukur berat badan subjek, pita LILA digunakan untuk mengukur lingkaran atas subjek, *infantometer* untuk mengukur panjang bayi, kuesioner *food recall* 2x24 jam untuk mengetahui tingkat konsumsi energi dan protein subjek. Jenis data yang dikumpulkan dan cara pengambilan data dari subjek yaitu dengan menggunakan data primer dan sekunder.

Pengolahan data dilakukan dengan editing, koding, entry data, tabulasi data, dan analisis data. Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat dan bivariat. Analisis bivariat dengan melakukan uji statistik *Rank Spearman Correlation*.

## HASIL PENELITIAN

### Karakteristik

#### Umur Subjek

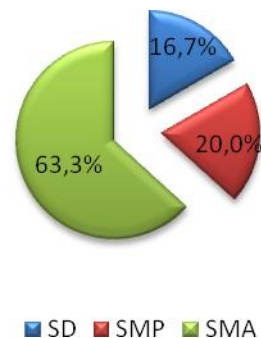


Gambar 4.1 Distribusi Frekuensi Umur Subjek

Persentase terbesar umur subjek pada saat hamil berumur

normal 20-25 tahun sebesar 90%, tetapi masih ada yang berumur <20 tahun 3,3% dan >35 tahun 6,7%.

#### Tingkat Pendidikan Ibu

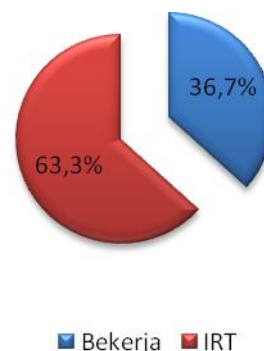


Gambar 4.1 Distribusi Tingkat Pendidikan Ibu

Sebanyak 63,3% atau 19 subjek mempunyai tingkat pendidikan tamat SMA dan masih ada yang mempunyai tingkat pendidikan tamat SD 16,7% dan SMP 20%.

#### Pekerjaan Subjek

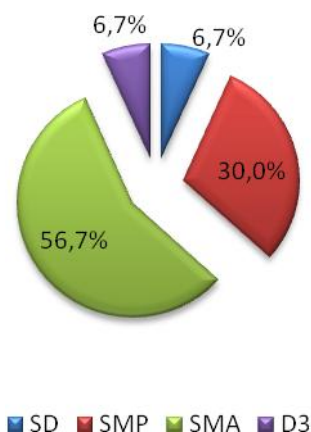
Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil :



Gambar 4.2 Distribusi Frekuensi Pekerjaan Subjek

Sebagian besar pekerjaan subjek sebesar 63,3% sebagai ibu rumah tangga.

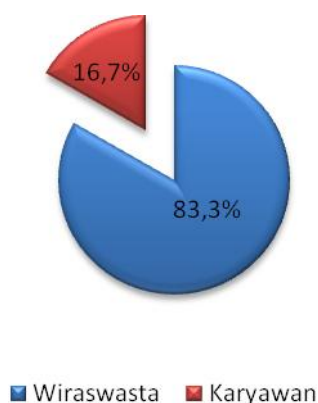
#### Pendidikan Suami Subjek



Gambar 4.3 Distribusi pendidikan Suami Subjek

Pendidikan suami subjek sebagian besar adalah tamat SMA sebesar 56,7%, SMA 30%, SD dan SMP masing-masing 6,7%.

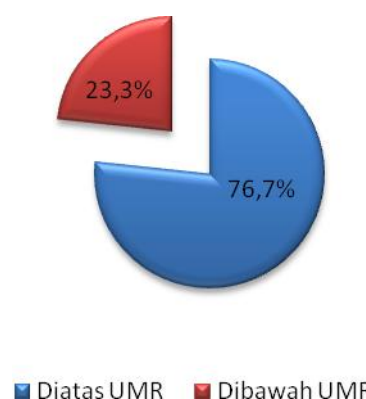
#### Pekerjaan Suami Subjek



Gambar 4.4 Distribusi Pekerjaan Suami Subjek

Sebagian besar pekerjaan suami subjek yaitu sebagai wiraswasta sebesar 83,3%.

#### Pendapatan Keluarga



Gambar 4.5 Distribusi Pendapatan Keluarga

Untuk pendapatan keluarga sebanyak 23 keluarga atau 76,7% mempunyai pendapatan diatas UMR Kota Semarang tahun 2012 yaitu sebesar Rp. 991.500,00.

Tabel 1. Deskripsi Variabel Bebas dan Kontrol Dalam Kategori

Variabel	n
Pertambahan Berat Badan subjek	
1. Normal ( $\geq 10$ -12,5 kg)	4 (13,3%)
2. Kurang ( $< 10$ kg)	26 (86,7%)
Kadar Hemoglobin	
1. Anemia ( $< 11$ g/dL)	16 (53,3%)
2. Normal ( $\geq 11$ g/dL)	14 (46,7%)
Lingkar Lengan Atas	
1. Normal ( $\geq 23,5$ cm)	22 (73,3%)
2. KEK ( $< 23,5$ cm)	8 (26,7%)
Panjang Bayi Lahir	
1. Normal ( $\geq 48$ cm)	9 (30%)
2. Kurang ( $< 48$ cm)	21 (70%)
Kecukupan Energi	
1. Defisit ( $< 80\%$ )	15 (50%)

2. Normal (80-100%)	11 (36,7%)
3. Lebih (>100%)	4 (13,3%)
Kecukupan Protein	
1. Defisit (<80%)	21 (70%)
2. Normal (80-100%)	1 (3,3%)
3. Lebih (>100%)	8(26,7%)

Pertambahan berat badan sebanyak 26 subjek sebagian besar mempunyai pertambahan berat badan kurang. Kadar hemoglobin subjek sebanyak 16 subjek mempunyai kadar hemoglobin (<11 g/dL) atau anemia. Sebanyak 22 subjek mempunyai lingkaran lengan atas normal ( $\geq 23,5$  cm) dan masih ada dari subjek yang mempunyai lingkaran lengan atas (<23,5) atau KEK sebanyak 8 subjek. Sebagian besar subjek melahirkan bayi dengan panjang bayi (<48 cm) atau pendek sebanyak 21 bayi, rerata panjang bayi lahir yaitu  $46,1 \pm 2,1$  cm, maksimum 50 cm, dan median 45,1. Sebagian besar kecukupan energi subjek dari asupan makanan didapatkan hasil yaitu defisit (<80%) sebanyak 15 subjek dan subjek dengan kecukupan energi normal sebanyak 11 subjek. Tingkat kecukupan protein subjek sebagian besar defisit (<80%) sebanyak 21 subjek.

Tabel 2. Hasil Korelasi Variabel Bebas dan Terikat

Variabel	r	p
Kadar hemoglobin	0,390	0,033
Lingkar lengan atas	0,597	0,001
Pertambahan berat badan subjek	0,367	0,046
Tingkat kecukupan energi	0,117	0,538
Tingkat kecukupan protein	-0,006	0,977
Tinggi badan subjek	-0,028	0,881
Tinggi badan suami subjek	0,041	0,828

Hasil uji *Rank Spearman Correlation* yaitu hubungan kadar

hemoglobin dengan panjang bayi ( $r=0,390$ ;  $p=0,033$ ) diartikan bahwa kadar hemoglobin berhubungan dengan panjang bayi lahir. Hubungan lingkaran lengan atas dengan panjang bayi lahir ( $r=0,597$ ;  $p=0,001$ ) diartikan bahwa lingkaran lengan atas berhubungan dengan panjang bayi lahir. Hubungan pertambahan berat badan subjek dengan panjang bayi lahir ( $r=0,367$ ;  $p=0,046$ ) diartikan pertambahan berat badan dengan panjang bayi lahir. Hubungan kecukupan energi dengan panjang bayi lahir ( $r=0,117$ ;  $p=0,538$ ) diartikan jika kecukupan energi tidak berhubungan dengan panjang bayi lahir. Hubungan kecukupan protein dengan panjang bayi lahir ( $r=-0,006$ ;  $p=0,977$ ) diartikan bahwa kecukupan protein tidak berhubungan dengan panjang bayi lahir. Tinggi badan subjek ( $r=-0,028$ ;  $p=0,881$ ), tidak ada hubungan tinggi badan dengan panjang bayi lahir. tinggi badan suami ( $r=0,041$ ;  $p=0,828$ ), tinggi badan suami subjek tidak berhubungan dengan panjang bayi lahir.

## PEMBAHASAN

Terdapat hubungan antara kadar hemoglobin dan panjang bayi lahir. Semakin tinggi kadar hemoglobin subjek, semakin panjang ukuran bayi yang dilahirkan. Hasil penelitian tersebut diperkuat dengan hasil penelitian di Ambon tahun 2006 menunjukkan bahwa ada hubungan antara status anemia dengan pertumbuhan bayi lahir. Dalam hal ini terjadi defisiensi gizi pada ibu selama hamil sehingga ketersediaan terutama zat besi tidak memenuhi kebutuhan pertumbuhan dan perkembangan janin, sementara selama dalam masa pertumbuhan



dan perkembangan janin kebutuhan terhadap Fe meningkat drastis.<sup>4</sup>

Ada hubungan lingkaran lengan atas ibu hamil trimester III dengan panjang bayi lahir. Semakin besar ukuran lingkaran lengan atas ibu hamil, semakin panjang ukuran bayi yang dilahirkan. Hasil penelitian di Indonesia seperti dilakukan di Madiun, Jawa Timur menyatakan bahwa risiko terhadap gangguan pertumbuhan bayi adalah ukuran lingkaran lengan atas. Ini mendukung penelitian sebelumnya di RS Fatmawati Jakarta yang menyimpulkan adanya hubungan antara status gizi ibu yakni yang diukur menggunakan LILA dengan pertumbuhan bayi.<sup>5,6</sup> Hasil penelitian di Ambon tahun 2006, menunjukkan bahwa ada hubungan antara Lingkaran Lengan Atas dengan pertumbuhan bayi lahir. Lingkaran lengan atas adalah salah satu indikator penilaian status gizi ibu hamil secara antropometri.<sup>4</sup>

Pertambahan berat badan subjek berhubungan dengan panjang bayi lahir. Pertambahan berat badan yang tidak adekuat dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan janin dalam kandungan serta kesehatan ibu sendiri. Menurut penelitian Marselina menunjukkan bahwa ada hubungan pertambahan berat badan ibu hamil tersebut dengan antropometri bayi lahir. Penelitian ini juga didukung dengan penelitian Yongki yang penelitian tersebut menunjukkan jika panjang bayi lahir dipengaruhi oleh pertambahan berat badan ibu.<sup>7,8</sup>

Tingkat konsumsi energi tidak berhubungan dengan panjang bayi lahir. Hasil penelitian tersebut diperkuat dengan penelitian yang dilakukan di Kabupaten Boyolali yang menunjukkan bahwa tidak ada

pengaruh antara asupan energi dengan panjang bayi lahir.<sup>9</sup>

Tingkat konsumsi protein tidak berhubungan dengan panjang bayi lahir. Hal ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan di Kabupaten Boyolali. Menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh antara asupan protein dengan berat badan dan panjang bayi lahir. Kebutuhan protein yang lebih tinggi pada ibu hamil diketahui dengan jelas pada trimester II dan III. Hampir 70% protein dipakai untuk anak yang dikandungnya. Konsekuensi dari kekurangan protein pada ibu hamil secara signifikan berdampak pada panjang dan berat bayi lahir. Ibu yang menderita kekurangan protein menyebabkan ukuran placenta lebih kecil sehingga suplai zat gizi dari ibu ke janin kurang.<sup>9</sup> Penelitian tersebut juga didukung oleh penelitian Maemunah tahun 2004 menunjukkan tidak ada hubungan antara tingkat kecukupan protein dengan status antropometri bayi lahir.<sup>10</sup>

Genetik orang tua yang dihubungkan dengan panjang bayi adalah tinggi badan subjek dan tinggi badan suami subjek. Tinggi badan subjek dan suami subjek tidak berpengaruh terhadap panjang bayi lahir.

Jenis kelamin bayi tidak berhubungan dengan panjang bayi lahir. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian tahun 2005 bahwa Jenis kelamin tidak berhubungan dengan perubahan status antropometri tinggi badan/panjang badan, karena laju kenaikan tinggi badan anak laki-laki dan perempuan sampai umur 8 tahun cenderung sama.<sup>11</sup>

Pertambahan berat badan subjek yang kurang dikarenakan asupan konsumsi energi dan protein

rendah, dimana asupan gizi yang rendah akan menyebabkan KEK. KEK merupakan salah satu faktor anemia pada ibu hamil.

## KESIMPULAN

panjang bayi lahir dipengaruhi oleh kadar hemoglobin, lingkaran atas pada saat trimester ketiga dan penambahan berat badan selama hamil.

## SARAN

Bagi ibu hamil secara umum harus lebih aktif bertanya kepada bidan puskesmas tentang hasil pemeriksaan hemoglobin dan pengukuran lingkaran atas.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Zulhaida Lubis. Status Gizi Ibu Hamil Serta Pengaruhnya Terhadap Bayi Yang Dilahirkan tahun 2003. Diunduh dari [http://www2.jogjabelajar.org/modul/how/k/kesehatan/12\\_status\\_gizi\\_ibu\\_hamil.pdf](http://www2.jogjabelajar.org/modul/how/k/kesehatan/12_status_gizi_ibu_hamil.pdf) diakses pada tanggal 9 maret 2012.
2. Beck, M. *Ilmu Gizi dan Diet*. Yayasan Essentia Medica. Yogyakarta, 2000.
3. Tommy. Study Banding Kadar Hemoglobin Tinggi Fundus Uteri Maternal Terhadap Luaran Berat Badan Lahir Normal Dan Rendah. Universitas Sumatra Utara. 2008.
4. Anna Henny Talahatu. Kajian Indeks Massa Tubuh (Imt) Dan Pertambahan Berat Badan Ibu Hamil Serta Hubungannya Dengan Tumbuh Kembang Bayi Lahir Di Kota Ambon. IPB. 2006. Diunduh dari: [http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/8270/Bab%20VI\\_2006aht.pdf?sequence=15](http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/8270/Bab%20VI_2006aht.pdf?sequence=15). diakses pada tanggal 10 Agustus 2012.
5. Budijanto, Didik., Astuti, Dwi., dan Ismono, Hadi. 2000. *Risiko Terjadinya BBLR di Puskesmas Balerejo Kabupaten Madiun*. Majalah: Medika vol XXVII/ 9, 566—569.
6. Purdyastuti. 1994. Hubungan Kadar Hemoglobin ibu *inpartu* dengan kehamilan *atertm* dan berat bayi yang dilahirkan di RS Fatmawati, Jakarta. Majalah kedokteran Indonesia Volume 45 Nomor 7 Juli 1995.
7. Marselina Sara Ninggar, hubungan tingkat konsumsi energi, protein dan penambahan berat badan ibu hamil usia remaja selama trimester III dengan antropometri bayi lahir. Diunduh dari [eprints.undip.ac.id//2605/1/184\\_marselina\\_sara\\_ninggal\\_G2C00645\\_A.pdf](http://eprints.undip.ac.id//2605/1/184_marselina_sara_ninggal_G2C00645_A.pdf). diakses pada tanggal 25 agustus 2012.
8. Yongki, analisis pertambahan berat badan ibu hamil berdasarkan status sosial ekonomi dan status gizi serta hubungannya dengan berat bayi lahir. Diunduh dari [http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/40922/Kesimpulan\\_2007yon-7.pdf?sequence=7](http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/40922/Kesimpulan_2007yon-7.pdf?sequence=7). Diakses pada tanggal 25 agustus 2012.
9. Ida Wahyuni, dkk. Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dan Makro Ibu Hamil Trimester III dengan Status Antropometri Bayi Lahir Tahun 2004. Pusat Penelitian Kesehatan. Universitas Diponegoro. Diunduh dari: <http://eprints.undip.ac.id/22053/2/442-ki-lemlit-05.pdf>. Diakses pada tanggal 2 Agustus 2012.
10. Maemunah. Pengaruh Tingkat Konsumsi Beberapa Zat Gizi Dan Kenaikan Berat Badan Ibu Hamil Terhadap Status

Antropometri Bayi. Diunduh dari  
[eprints.undip.ac.id/1041/1/2063.p](http://eprints.undip.ac.id/1041/1/2063.pdf)  
df diakses pada tanggal 25  
agustus 2012.

11. Mamabolo RL, Alberts M, Steyn NP, Delemaree de Waal H, Levitt NS. Prevalence and Determinants of Stunting and Overweight in 3-year-old Black South African Children Residing in The Central Region of Limpopo Province South Africa. Public Health Nutrition. 2005; 8(5): 501-508. diunduh dari [http://Lemlit.Uhamka.Ac.Id/Files/Makalah 7leni.Pdf](http://Lemlit.Uhamka.Ac.Id/Files/Makalah%207leni.Pdf) Diakses Pada Tanggal 26 Agustus 2012.